

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

REC'D - 4 AUG 2004

WIPO PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 103 29 321.3

Anmeldetag: 30. Juni 2003

Anmelder/Inhaber: Giesecke & Devrient GmbH,
81677 München/DE

Bezeichnung: System und Verfahren zur Bearbeitung
von Wertseinheiten

IPC: G 07 D 7/00

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 18. Juni 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Hintermeier

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

BEST AVAILABLE COPY



System und Verfahren zur Bearbeitung von Werteinheiten

Die Erfindung betrifft ein System und ein Verfahren zur Bearbeitung von Banknoten, Münzen, Schecks oder anderen Werteinheiten.

5

In verschiedenen Ländern werden zunehmend kommerzielle Unternehmen damit beauftragt, bestimmte Aufgaben der Logistik des Bargeldumlaufs in sogenannten Cash Centern zu übernehmen und durchzuführen. Aufgaben, die von solchen Cash Centern übernommen werden, bestehen beispielsweise
10 darin, daß sie von Kunden angelieferte Bargeldbestände abrechnen und von den Kunden gewünschte Bargeldmengen in der gewünschten Menge konfektionieren und ausliefern. Diese einem speziellen Vorgang zugeordneten Bargeldbestände, die neben Banknoten unter Umständen auch noch Münzen, Schecks, Briefmarken, Goldmengen oder ähnliches umfassen
15 können, werden üblicherweise auch als „Deposits“ bezeichnet.

Diese vom Cash Center durchzuführenden Aufgaben erfordern erfahrungsgemäß einen hohen Zeit- und Personaleinsatz.

20 Davon ausgehend ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein System und ein Verfahren zur Bearbeitung von Wertdokumenten zur Verfügung zu stellen, welche die Bearbeitung der Wertdokumente in Cash Centern verbessern können.

25 Diese Aufgabe wird gelöst durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche. Die abhängigen Ansprüche beschreiben bevorzugte Ausgestaltungen.

Die Erfindung wird somit unter anderem durch ein System und ein
30 Verfahren zur Bearbeitung von Deposits von Wertdokumenten gelöst, bei dem Banknoten des Deposits nacheinanderfolgend in zwei

Banknotenbearbeitungsmaschinen geprüft und die Daten sowohl des ersten, als auch des zweiten Prüfvorgangs einer Auswertungseinrichtung zugeführt werden, um eine Auswertung, insbesondere auch eine Abrechnung des Deposits auf der Grundlage sowohl des ersten, als auch des zweiten

- 5 Prüfvorgangs durchzuführen. Unter Abrechnung wird dabei eine Wertstellung der erfaßten und abgerechneten Beträge auf ein zugehöriges Konto des Kunden verstanden.

- 10 Diese zweistufige Bearbeitung schafft die Möglichkeit, die Bearbeitung von Deposits in Cash Centern wesentlich effizienter als mit den bisher verwendeten Verfahren durchzuführen, wie nachfolgend noch detailliert anhand verschiedener Beispiele dargelegt wird. Obwohl im folgenden speziell auf die besondere Problematik der Banknotenbearbeitung eingegangen wird, ist eine Anwendung dieser erfindungsgemäßen Ideen
- 15 auch zur Bearbeitung von anderen Werteinheiten, wie Münzen, Schecks, Briefmarken oder dergleichen denkbar.

- 20 Es sei besonders betont, daß die Merkmale der abhängigen Ansprüche und der in der Beschreibung genannten Ausführungsbeispiele in Kombination oder auch vollständig oder zumindest zum Teil unabhängig voneinander und vom Gegenstand der Hauptansprüche vorteilhaft verwendet werden können.

- 25 Nachfolgend wird die Erfindung anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert und beschrieben.

Es zeigt:

Figur 1 eine vereinfachte, schematisierte Darstellung eines Geldkreislaufs; und

Figur 2 eine vereinfachte, schematisierte Darstellung eines Cash Centers.

Es werden nachfolgend zuerst ein üblicher Geldkreislauf, dann wesentliche Funktionen eines Cash Centers in dem Geldkreislauf, anschließend anhand verschiedener Prozeßschritte exemplarisch verschiedene besonders vorteilhafte Varianten des Betriebs eines Cash Centers erläutert.

GELDKREISLAUF:

Die Figur 1 zeigt in schematischer Darstellung in stark vereinfachter Form eine Variante des Geldkreislaufs von Banknoten.

In einer Banknotendruckerei BD werden die Banknoten im Auftrag einer Zentralbank ZB hergestellt. Über die Zentralbank ZB werden die fertigen Banknoten in Umlauf gebracht, indem diese an einzelne Geschäftsbanken GB oder an Cash Center CC ausgegeben werden. Händler H, worunter alle kommerziellen Unternehmungen verstanden werden sollen, erhalten ihre Bargeldbestände durch Privatkunden, d.h. Käufer PK, bzw. von den Geschäftsbanken GB. Zur Abrechnung und Überprüfung der eingezahlten Bargeldbestände geben die Händler H ihre Bargeldbestände an die Cash Center CC bzw. Geschäftsbanken GB weiter. Die Käufer PK wiederum erhalten ihr Bargeld durch die Geschäftsbanken GB. Zudem können bereits im Umlauf gewesene Bargeldbestände von den Geschäftsbanken GB und Cash Centern CC wieder an die Zentralbank ZB zurückfließen, um dort gegebenenfalls erneut auf Echtheit und/oder Umlauffähigkeit überprüft zu

werden und um nicht mehr umlauffähige Banknoten zu vernichten.

Der Geldstrom kann hierbei zum Teil über Geldautomaten AT abgewickelt werden. Dies können nicht nur Geldauszahlgeräte AT, sondern auch

- 5 Geldeinzahlgeräte AT und kombinierte Geldein- und -auszahlgeräte, sogenannte Recyclinggeräte AT sein. So erhalten die Kunden K einen großen Teil ihrer Bargeldbestände aus Auszahlgeräten AT, während insbesondere die Geschäftsbanken GB zum Teil ihre Einnahmen in Einzahlgeräten AT zur weiteren Gutschrift einzahlen. Der Transport der Bargeldbestände zwischen
- 10 den einzelnen Einheiten des Geldkreislaufs erfolgt dabei bevorzugt durch Werttransportunternehmen.

AUFGABEN (CASH CENTER):

- 15 Wie vorstehend bereits erwähnt wurde, können die Cash Center CC dabei unterschiedliche Aufgaben übernehmen. Eine wesentliche Aufgabe besteht dabei in der Bearbeitung von Bargeld, welches den Cash Centern CC von ihren Geschäftskunden angeliefert werden. Dies können z.B. Bargeldeinnahmen sein, welche den Cash Centern CC direkt von den
- 20 Händlern H oder von Geschäftsbanken GB bzw. aus zugehörigen Geldautomaten AT angeliefert werden. Die Bearbeitung kann beispielsweise im Zählen und Sortieren, verbunden mit einer Echtheits- und optional einer Zustandsprüfung der eingehenden Deposits bestehen. Unter Deposits werden dabei in üblicher Weise einem bestimmten Vorgang (Kunde,
- 25 Geldautomat, Datum, etc.) zugeordnete Bargeldeinheiten verstanden, die meist in einem Transportbehälter, wie einer Banknotenkassette oder einem Sicherheitsbeutel (Safebag) gebündelt aufbewahrt und transportiert werden.

Weiterhin können bei den Cash Centern CC Bargeldbestände bestellt

werden, die dann in gewünschter Weise konfektioniert und an die Kunden ausgeliefert werden. Diese konfektionierten Bargeldbestände können beispielsweise zur Befüllung von Geldauszahlgeräten AT oder als Wechselgeldbestände bei den Händlern H dienen.

5

Es ist zudem denkbar, daß nicht die Zentralbanken ZB selbst, sondern auch kommerzielle Cash Center CC nach einer Zustandsprüfung eine Vernichtung von nicht mehr umlauffähigen Banknoten durchführen.

10

Überdies können die Cash Center CC für ihre Kunden vorzugsweise eine Bestandsverwaltung von deren Bargeldbeständen und gegebenenfalls auch eine Bestandsoptimierung bzw. Geldbedarfsprognose erstellen, um dadurch die Kosten von nicht benötigten gelagerten Bargeldbeständen bei den Kunden und im Cash Center CC selbst zu verringern.

15

PROZESSABLAUF (CASH CENTER):

Zur Durchführung dieser und anderer Prozesse sind zahlreiche Varianten denkbar, die alternativ oder parallel zueinander in einem Cash Center eingesetzt werden.

20

Nach einer besonderen Idee der vorliegenden Erfindung werden unterschiedliche Bearbeitungsabläufe für unterschiedliche Depositarten, wie z.B. von den Geschäftsbanken angelieferte Deposits im Vergleich zu Deposits der Händler und/oder zu Deposits aus Ein- Auszahlgeräten durchgeführt. Das Kriterium für die unterschiedliche Bearbeitung kann beispielsweise auch in der Größe der Deposits oder der Art vorherigen Bearbeitungsvorgängen der Deposits bestehen, wie noch erläutert wird.

25

Zur Veranschaulichung werden nachfolgend, insbesondere mit Bezug auf die Figur 2, die in schematischer vereinfachter Weise den Aufbau eines Cash Centers CC darstellt, in exemplarischer Weise die Unterschiede in den Bearbeitungsabläufen anhand einzelner Prozeßschritte separat beschrieben und bevorzugte Alternativen aufgezeigt.

a) Depositaufbereitung (Kunde):

Die Deposits können vom Kunden automatisch oder manuell in Transportbehältern 1 eingegeben werden, damit das Cash Center CC die zu bearbeitenden Bargeldbestände unterschiedlicher Deposits getrennt voneinander aufbewahren und bearbeiten kann. Die Deposits sind dabei bestimmten Kunden, d.h. Einzahlern oder zugehörigen Ein-/Auszahlgeräten AT zugeordnet. Der Kunde wird dem Cash Center CC gegebenenfalls Daten über den Inhalt der einzelnen Deposits zukommen lassen. Dies kann vorzugsweise bei jeder Anlieferung über einen Einlieferungsbeleg mit Daten zu allen Deposits des Kunden erfolgen.

Beispiel a1:

Die Deposits werden manuell vom Kunden, wie z.B. einem Händler in zugehörige Transportbehälter 1 eingegeben. Als Transportbehälter 1 können z.B. sogenannte Safebags 2 verwendet werden, daß Kunststoffbeutel, die nach Einfüllen des Bargelds so verschlossen werden, daß sie nur durch Zerstören geöffnet werden können. Die Daten der in dem Transportbehälter 1 enthaltenen Banknoten, wie z.B. die Anzahl und der Gesamtwert der Banknoten, werden zusammen mit anderen Daten (z.B. Daten über den Kunden/Einzahler, Datum etc.) auf dem Transportbehälter 1 selbst aufgebracht oder in diesem mit verwahrt.

Beispiel a2:

Die Deposits können alternativ auch in Kassetten 3 eingegebenen werden.

Die Befüllung wird speziell in diesem Fall vorzugsweise automatisch erfolgen. Die Kassetten 3 können z.B. in Geldein- und/oder -auszahlgeräten

- 5 AT eingesetzt werden und eingezahlte bzw. noch nicht ausgezahlte Banknoten aufnehmen. In diesem Fall werden die Daten der in den Kassetten 3 enthaltenen Banknoten, wie z.B. die Anzahl und der Gesamtwert der Banknoten, zusammen mit Daten zum zugehörigen Gerät AT und/oder Kunden automatisch in einem Speicherchip der Kassette 3 selbst oder extern
10 gespeichert.

Beispiel a3:

Vorzugsweise kann auch eine halbautomatische Depositerfassung beim Kunden vorgesehen sein. Diese kann z.B. darin bestehen, daß ein Teil der
15 benötigten Daten, wie z.B. Datum, Zeit, Kasse (bei einem Händler H) und/oder zugehöriges Konto (des Händlers H oder sonstigen Cash Center Kunden) bereits vorgegeben sind und der Kunde nur noch einen verbleibenden Teil der Daten (Anzahl an Banknoten und/oder deren Gesamtbetrag) angeben muß.

20

Beispiel a4:

Insbesondere auch in diesem Fall wird das Cash Center CC dem Kunden bevorzugt Transportbehälter 1, im speziellen Safebags 2 mit Chip oder zugehöriger Chipkarte entsprechend DE 101 55 731 A1 zur Verfügung

- 25 stellen, in denen die vorgegebenen Daten bereits vorgespeichert sind. Das heißt, daß die Chips keinen Prozessor, sondern zumindest einen Speicher zum Speichern von Daten aufweisen müssen. Der Kunde muß dann lediglich noch die verbleibenden Daten in den Chip einschreiben.

Beispiel a5:

Der Kunde kann hierzu beispielsweise auch ein Handgerät erhalten und verwenden, um die benötigten Daten einzugeben und die Daten in den Chip des Transportbehälters 2 einzuspeichern. Das Handgerät kann drahtlos oder drahtgebunden betrieben werden und die Datenübertragung an den Chip kontaktlos oder kontaktbehaftet erfolgen. Das Handgerät kann beispielsweise anstelle oder zusätzlich zu einem Handgerät mit Eingabetastatur oder zugehörigem Touch-Screen auch einen Scanner zum Einscannen von Bildschirminhalten aufweisen, welche die benötigten Depositdaten umfassen.

Beispiel a6:

Die Daten können nicht nur zusammen mit dem zugehörigen Transportbehälter 1 vom Kunden zum Cash Center CC befördert werden, indem die Daten beispielsweise auf dem Transportbehälter 1 selbst oder einem zugehörigen Papier oder Chip auf- bzw. eingeschrieben werden. Alternativ ist auch eine Beförderung der Daten separat vom Transport der Behälter 1 möglich. So werden vorzugsweise die Daten z.B. über eine drahtlose oder drahtgebundene DFÜ- Verbindung oder dergleichen vom Kunden zum Cash Center CC übertragen. Die Übertragung kann z.B. direkt vom Ein- und/oder Auszahlgerät zu einem EDV-Rechner 4 als Auswertungseinrichtung 4 des Cash Centers CC erfolgen.

Die separate Beförderung der Depositdaten an das Cash Center hat den Vorteil, daß die beim Werttransportunternehmen WTU oder beim Cash Center CC beschäftigten Personen keine Überblick über die an sich im Depositbehälter zu erwartenden Wertbestände haben, so daß kein Anreiz zur illegal Entwendung von eventuell fehlerhaft deklarierten und zu viel vorhandene Banknoten gegeben ist.

Beispiel a7:

In den letztgenannten Beispielen werden die Daten über die ans Cash Center CC zu liefernden Deposits bevorzugt vor den Deposits selbst dem Cash Center CC zugeleitet, damit dieses eine entsprechende Arbeitsplanung durchführen kann.

b) Deposittransport (Kunde - Cash Center):

10 Die zu bearbeitenden Deposits eines oder mehrerer Kunden können durch Werttransportunternehmen WTU abgeholt und dem Cash Center CC angeliefert werden. Es kann dabei z.B. auch eine Lokalisierung der Transportbehälter 1 mittels GPS durchgeführt werden, um über den Verbleib aller Behälter 1 immer informiert zu sein.

15

c) Depositeingang (Cash Center):

20 Im Cash Center CC werden die durch das Werttransportunternehmen WTU angelieferten Deposits entnommen und geprüft. Die Aufbereitung kann dabei getrennt nach Banknoten, Münzen und Schecks erfolgen.

Beispiel c1:

Hierzu wird z.B. beim Empfang an einem Bearbeitungsplatz 22 im Cash Center CC die Anzahl der Transportbehälter 1 mit Angaben auf dem
25 Einlieferungsbeleg des jeweiligen Kunden verglichen, der zusammen mit den Deposits angeliefert wird. Bei Unstimmigkeiten wird ein entsprechender Vermerk für den Datenabgleich mit dem Kunden erzeugt und für die nachfolgend beschriebene Abrechnung gespeichert.

Anschließend werden die Transportbehälter 1 geöffnet, die enthaltenen Banknoten BN entnommen und separat von denen anderer Deposits abgelegt. Hierbei wird die Zuordnung der Banknoten zum Deposit beibehalten, indem z.B. der Safebag 2 zusammen mit den Banknoten BN in
5 einen dem Cash Center CC eigenen Depositbehälter 5 abgelegt wird.

Beispiel c2:

Es ist auch denkbar, daß die einkommenden Depositbehälter 1, insbesondere Safebags 2, am Bearbeitungsplatz 22 bzw. z.B. einem dorthin führenden
10 Fließband T, optional von mehreren Seiten aus, fotografiert werden. Die Fotos dienen dann zum Lesen von Safebag-Daten, insbesondere einer zugehörigen Seriennummer, die auf dem Safebag aufgebracht ist und mittels eines OCR-Lesers automatisch bestimmt werden kann.

15 Beispiel c3:

Bei einer Verwaltung der Prozesse im Cash Center CC mit einer Cash-Center-Management-Software, im folgenden nur kurz Software genannt, werden dabei die Daten des Deposits in die zugehörige Software der Auswertungseinrichtung, d.h. eines EDV-Rechners 4 eingegeben, der über
20 Signalleitungen mit Rechnern an allen Bearbeitungsplätzen verbunden ist. Wie erwähnt kann diese Datenübermittlung zum einen separat von den Transportbehältern 1 über eine DFÜ-Verbindung erfolgen. Alternativ werden die Daten z.B. manuell eingegeben bzw. aus einem Chip des Transportbehälters 1 ausgelesen. Um eine Zuordnung der Datensätze in der
25 Software zum Deposit zu ermöglichen, werden zumindest Kennungsdaten, wie eine Seriennummer des zugehörigen Transportbehälters 1 erfaßt, z.B. durch Einscannen eines entsprechenden Barcodes des Behälters 1.

- Es kann zusätzlich oder alternativ vorgesehen sein, den einzelnen Deposits eine Informationskarte 6 zuzuordnen und zuzufügen. Hierzu werden eindeutige Kenndaten von Informationskarte 6 und zugeordnetem Deposit bzw. zugehörigem Transportbehälter 1 eingeben, indem diese Daten z.B.
- 5 manuell eingegeben oder eine aufgebrachte Seriennummer eingescannt wird. Danach wird die Informationskarte 6 zusammen mit allen Depositinhalten BN in dem gemeinsamen Depositbehälter 5 abgelegt. Diese Zuordnung per Software und/oder Informationskarte 6 hat den Vorteil, daß hierdurch, je nach Bearbeitungsvorgang, während aller
- 10 Bearbeitungsvorgänge eine einfache Rückverfolgung und Zuordnung der Deposits, insbesondere auch zu den zugehörigen Deposit-Datensätzen in der Software für die nachfolgende Abrechnung der Deposits möglich ist.

Beispiel c4:

- 15 Wie erwähnt wurde, kann es unter Umständen auch von Vorteil sein, wenn im Cash Center den einzelnen Deposit bzw. Depositbehältern 1 nur eindeutige Kenndaten, wie eine laufende Nummer, aber keine Depositdaten, insbesondere über deren vermeindlichen Wert, zugewiesen wird. Die Depositdaten sollten in diesem Fall lediglich für nur bestimmte Personen
- 20 zugänglich sein, welche für die Endabrechnung zuständig sind.

Beispiel c5:

- Wird ein Deposit angeliefert, das aus mehreren Teilen besteht, also beispielsweise in einer Kassette 2 und einem Safebag 3 angeliefert wird, so
- 25 werden die Inhalte der Kassette 2 und des zugehörigen Safebags 3 vorzugsweise nicht getrennt voneinander bearbeitet, sondern zuerst zusammengeführt und erst danach als gemeinsames Deposit weiterbearbeitet. Dies führt zu geringeren Fehlerraten bei einem späteren Datenabgleich der einzelnen Prüfergebnisse in der Software.

Beispiel c6:

Eine weitere besondere Idee der vorliegenden Erfindung ist es, daß von einem EDV-Rechner 4 im Cash Center CC, der Zugriff auf die Daten über
5 eingehende und zu bearbeitende Deposits hat, Daten an alle oder zumindest einen Teil der per Datenleitung an diesem Rechner 4 angeschlossenen Banknotenbearbeitungsmaschinen 8, 12 im Cash Center CC übermittelt. Die übermittelten Daten sind dabei depositbezogen und dienen zur
10 Vorkonfigurierung der Maschinen 8, 12 für nachfolgend an dieser Maschine zu bearbeitende Deposits.

Beispiel c7:

So werden den Maschinen z.B. Steuerungs- und/oder Konfigurationsdaten und/oder sonstige Maschinenparameter übermittelt, die z.B. angeben, mit
15 welchen Parametern und/oder welchem Bearbeitungsmodus ein spezielles nachfolgendes Deposit in der Maschine bearbeitet, d.h. z.B. transportiert und/oder von einer zugehörigen Sensorik geprüft werden soll. Es kann z.B. vorgesehen sein, daß, gemäß einer nachfolgend noch genauer beschriebenen weiteren Idee, Banknoten aus Geldausgabegeräten, die nicht in
20 Kundenkontakt gekommen, d.h. nicht zwischenzeitig ausgezahlt wurden, und üblicherweise lagerichtig und stückelungsrein abgelegt sind, ohne Echtheits- und/oder Zustandsprüfung und/oder Lageprüfung und/oder Lagesortierung bearbeitet werden, während andere Deposits, die z.B. von Käufern eingezahlt wurden, mit den genannten Prüfvorgängen geprüft
25 werden.

Beispiel c8:

Neben einer Vorgabe des Prüfmodus und/oder der Sortierkriterien für verschiedene Deposits kann z.B. auch der Bearbeitungsmodus festgelegt

werden, indem z.B. für das jeweilige Deposit festgelegt und entschieden wird, ob der nachfolgend noch detailliert beschriebene zweistufige oder der einstufige Bearbeitungsmodus durchgeführt werden soll.

5 Beispiel c9:

Bei der genannten Übertragung von Daten über zu bearbeitende Deposits können die Daten entweder einer speziellen Maschine übermittelt werden. Dies kann z.B. dadurch geschehen, daß die Bedienperson an der Maschine 8, 12 die Kennungsdaten des jeweiligen Deposits eingibt oder diese
10 Kennungsdaten automatisch erfaßt werden. Anschließend wird die Maschine dann eine Datenverbindung mit dem Rechner 4 herstellen, um die zugehörigen auf das jeweilige Deposit bezogenen Daten zur Voreinstellung der Maschine 8, 12 zu laden.

15 Beispiel c10:

Zur besseren Steuerung kann auch vorgesehen sein, daß dann, wenn es mehrerer Maschinen mit gleicher Funktion gibt, ein spezielles Deposit nur gemäß Vorgabe durch die Software des Rechners 4 an einer speziellen dieser Maschinen bearbeitet werden soll, indem nur dieser Maschine diese Daten
20 und/oder ein deposit- bezogenes Freizeichen übermittelt wird, welches eine Bearbeitung des Deposits in der jeweils freigeschalteten Maschine erlaubt.

Beispiel c11:

Es kann allerdings auch sein, daß die Daten nicht nur den Maschinen auf
25 Anfrage hin zugesendet werden, sondern daß alle oder zumindest ein Teil der an den Rechner 4 angeschlossenen Maschinen immer alle möglichen Maschinen übermittelt bekommen, um bei einem danach dort zu bearbeitenden Deposit immer unmittelbar die passenden Daten zur Verfügung zu haben.

d) Depositbearbeitung - Erste Stufe (Cash Center):

Die so vorbereiteten Deposits werden anschließend auf mehrere erste
5 Bearbeitungsplätze 7 verteilt. In einer ersten Stufe der Bearbeitung werden
dort alle Banknoten BN eines Deposits gezählt und die Zählraten mit den
mitgelieferten Angaben des Kunden zu dem jeweiligen Deposit verglichen.
Das Zählen wird dabei vorzugsweise automatisch mit einem Zählgerät 8 als
10 erster Bearbeitungsmaschine 8 durchgeführt, welches ein Eingabefach 9 und
zumindest ein Ausgabefach 10 aufweist und dem jeweiligen
Bearbeitungsplatz 7 zugewiesen ist. Das Zählgerät 8 wird dabei so betrieben,
daß alle Banknoten BN eines Deposits in das Eingabefach 9 eingegeben und
gezählt, deren Wert bestimmt und die Banknoten in die Ausgabefächer 10
ausgegeben werden.

15

Beispiel d1:

Bevorzugt wird hierbei ein Tischzählgerät 8 verwendet, welches ein
Eingabefach 9 und mehrere Ausgabefächer 10 aufweist. Als ein solches
Zählgerät 8 wird z.B. ein Tischzählgerät 8 verwendet, wie es in der DE 199 58
20 017 A1 beschrieben ist. Diese Geräte 8 mit mehreren Ausgabefächern 10
haben den Vorteil, daß neben einer reinen Zählung auch bereits eine
Sortierung nach vorgegebenen Kriterien durchgeführt werden kann.

Beispiel d2:

25 Neben der Wertbestimmung kann im Zählgerät 8 beispielsweise auch eine
Echtheits- und/oder Zustands- und/oder Lageprüfung durchgeführt
werden. So können z.B. alle in einer ersten Lage befindlichen akzeptierten,
d.h. als echt erkannten Banknoten BN einer speziellen Währung in ein erstes
Ausgabefach 10, alle in anderer Lage befindlichen, akzeptierten Banknoten

BN in ein zweites Fach 10 und alle anderen Banknoten BN, wie z.B. nicht erkannte oder akzeptierten Banknoten, sogenannten Reject-Banknoten, oder Banknoten einer anderen Währung, in ein drittes Fach 10 ausgegeben werden.

5

Beispiel d3:

Werden von der Bedienperson am Bearbeitungsplatz 7 jeweils nur die Banknoten BN eines einzelnen Deposits gleichzeitig in einem Zählgerät 8 bearbeitet, so kann man ohne die Verwendung von Trennkarten
10 ausgekommen, deren prinzipielle Funktionsweise beispielsweise in der DE 100 49 435 A1 beschrieben ist und die dazu dienen, bei der gleichzeitigen Bearbeitung mehrerer Deposits eine Trennung und Unterscheidung der einzelnen Deposits möglich zu machen. Wenn ansonsten mehr als ein Deposit gleichzeitig in einem Zählgerät 8 bearbeitet werden soll, ist die
15 Verwendung z.B. solcher Trennkarten hilfreich.

Beispiel d4:

Um eine sichere und automatisierte Verarbeitung der gewonnenen Daten zu erreichen, werden diese Daten der Software entweder direkt und
20 automatisch über eine zugehörige Signalleitung vom Zählgerät 8 dem EDV-Rechner 4 der Software übermittelt oder manuell von der Bedienperson eingegeben. Für die weitere Bearbeitung können z.B. Daten eingegeben werden über die Anzahl und/oder den Wert und/oder den Gesamtwert aller Banknoten BN und/oder der Banknoten BN vorgegebener Kategorien,
25 wie z.B. akzeptierte und nicht-akzeptierte, falsche und/oder fälschungsverdächtige Banknoten BN. Weiterhin können auch entsprechende Daten zu allen anderen Inhalten des Deposits, wie z.B. Schecks oder Münzen, eingegeben werden.

Beispiel d5:

Eine Steigerung der Zeiteffizienz bei der Bearbeitung kann dann realisiert werden, wenn die Dateneingabe zum momentan bearbeiteten Deposit in die Software während der Bearbeitung der zugehörigen Banknoten BN des
5 Deposits im Zählgerät 8 erfolgt. Dies bedeutet z.B., daß nicht zuerst alle relevanten Daten in die Software eingegeben werden und danach erst der Bearbeitungsvorgang der zugehörigen Banknoten im Zählgerät gestartet wird, sondern daß diese Eingabe während dieser Bearbeitung erst begonnen und/oder während oder nach dieser Bearbeitung beendet wird.

10

Beispiel d6:

Nach einer weiteren Idee wird im Zählgerät 8 bevorzugt eine Lesereinheit zum Lesen eines eindeutigen Banknotenmerkmals, um die eingegebenen Banknoten BN eines Deposits eindeutig später rekonstruieren zu können.

15 Dieses Merkmal kann z.B. die Seriennummer der Banknote BN sein, die auf dem Banknotenpapier aufgedruckt bzw. in einem Chip in der Banknote eingeschrieben ist. Alternativ können es auch eine Banknote eindeutig kennzeichnende Meßwerte sein, wie z.B. eine Aufgrund der

Herstellungstoleranzen immer verschiedene und damit eine Banknote
20 eindeutig kennzeichnende Verteilung bestimmter ins Papier eingebrachter Mikrofasern oder dergleichen. Das heißt, daß einem Deposit anschließend bestimmte Banknoten-eindeutige Merkmale, wie die Seriennummern, zugeordnet sind. Hierdurch kann z.B. bei einer nachfolgenden weiteren
25 Bearbeitung in einer anderen Banknotenbearbeitungsmaschine ebenfalls wieder auf die Verwendung von Trennkarten oder dergleichen verzichtet werden, wenn eine eindeutige Depositzuordnung gewünscht ist.

Beispiel d7:

Teilweise gehen bei dem Cash Center CC Deposits ein, welche durch das Cash Center CC geprüft und erst nach vollständiger Bearbeitung, insbesondere nach Durchführung aller automatischen Prüfvorgänge, dem Kunden auf dessen Konto gutgeschrieben werden. Wird in diesen Fällen in der ersten Stufe der Bearbeitung bereits der Gesamtwert und ggf. die Echtheit der eingegebenen Banknoten BN automatisch bestimmt bzw. überprüft, so kann eine Abrechnung der einkommenden Deposits und eine Gutschrift für den Kunden schnell erfolgen. Dies hat den weiteren Vorteil, daß die Banknoten BN anschließend nicht mehr zwingend einem speziellen Deposit zugeordnet sein müssen. Hierdurch können sie bei anschließenden Prüf- bzw. sonstigen Bearbeitungsvorgängen mit den Banknoten BN anderer Deposits zusammen bearbeitet werden.

Beispiel d8:

Ein erhöhter Automatisierungsgrad läßt sich erreichen, wenn die Banknoten BN aus den angelieferten Kassetten 3 nicht zur weiteren Bearbeitung manuell entnommen, sondern aus den Kassetten 3 heraus vereinzelt werden können, wie es z.B. in der DE 101 18 981 A1 beschrieben ist. Speziell in diesem Fall werden die Maschinen mehrere unterschiedliche oder austauschbare Adaptern zum Einsetzen von Kassetten 3 unterschiedlicher Bauweise aufweisen. Da in Cash Centern CC durchaus Kassetten 3 unterschiedlicher Bauweise verarbeitet werden müssen, ist diese Variante besonders von Vorteil, um eine effiziente Bearbeitung solcher Kassetten 3 auch mit einem gemeinsamen Gerät 8 zu sichern.

e) Depositbearbeitung - Zweite Stufe (Cash Center):

Nach dieser ersten Stufe der Bearbeitung, bei der insbesondere der Wert der Banknoten BN des Deposits bestimmt, die zugehörigen Daten in die

Software eingegeben und die Banknoten BN ggf. bereits automatisch nach Lage sortiert wurden, werden alle Banknoten BN eines Deposits zu einem zweiten Bearbeitungsplatz 11 im selben Cash Centers Gebäude gebracht, an dem Sie weiter bearbeitet werden.

5

Die Zweiteilung der Bearbeitung hat den Vorteil, daß eine Erfassung, Zählung und Abrechnung der einzelnen Deposits rasch am Bearbeitungsplatz 7 der ersten Stufe erfolgen kann, während weitergehende und z.B. für die Abrechnung der Deposits nicht zwingend notwendige Vorgänge, wie die Durchführung einer Zustandsprüfung oder eine Konfektionierung der abgerechneten Banknoten BN, anschließend und separat davon erst dann an einem zweiten Bearbeitungsplatz 11 erfolgen kann, wenn z.B. genug Deposits zur effizienten Bearbeitung mit hohen Durchsatzraten vorliegen.

15

Beispiel e1:

Die Weiterbearbeitung wird dabei vorzugsweise mit einer anderen Maschine 12 als bei der Prüfung der ersten Stufe erfolgen, d.h. insbesondere einer Maschine anderen Typs. Im speziellen wird eine größere Banknotenbearbeitungsmaschine 12 verwendet werden, die sich hinsichtlich Funktionalität und und/oder Leistungsfähigkeit unterscheidet und insbesondere andere Prüfvorgänge durchführt und/oder einen höheren maximalen Stundendurchsatz aufweist. Die Maschine kann vorzugsweise auch mehrere Ausgabefächer 13 (sechs Ausgabefächer in Fig. 2) aufweisen, um eine Sortierung nach vorgegebenen Kriterien durchführen zu können. Hierzu kann z.B. eine Banknotenbearbeitungsmaschine 12 verwendet werden, wie sie in der DE 198 10 928 A1 beschrieben ist.

25

Während in der ersten Stufe somit ein kleines, preiswertes Zählgerät 8 eingesetzt werden kann, um die Deposits getrennt voneinander bearbeiten zu können, wird der Einsatz einer größer ausgelegten

- Banknotenbearbeitungsmaschine 12 in der zweiten Stufe, in der auch
5 mehrere Deposits zusammen bearbeitet werden können, sehr sinnvoll sein. Wenn allerdings das Zählgerät 8 der ersten Stufe aufgrund der mehreren Ausgabefächer 10 auch z.B. eine Lagesortierung durchführen kann, werden zur endgültigen und üblicherweise geforderten Sortierung von Banknoten BN nach Nennwert, Lage und Zustand in der zweiten Stufe nur noch
10 Banknotenbearbeitungsmaschinen 12, im speziellen Sortiermaschinen mit der Hälfte der Ausgabefächer 13 im Vergleich zu einer nur einstufigen Bearbeitung mit nur einer Banknotenbearbeitungsmaschine 12 benötigt.

- Die Kriterien zur Wahl einer bestimmter der vorhandenen Maschinen kann
15 somit neben der Größe, d.h. der Menge der Banknoten des Deposits, der Zustand der Banknoten, die Art des Deposits und/oder die Art vorheriger Bearbeitungsvorgänge (wie z.B. eine vorherige Lagesortierung und/oder Echtheitserkennung etc.) sein.

- 20 Beispiel e2:

- Im einzelnen kann der Prozeßschritt der zweiten Stufe so aussehen, daß das Eingabefach 14 der großen Bearbeitungsmaschine 12 mit den vorbereiteten Banknoten BN des Deposits beladen wird. Es ist besonders sinnvoll, wenn hierbei sowohl die gemäß der Prüfung in der ersten Stufe als echt erkannten
25 und die Reject-Banknoten zur erneuten Prüfung in das Eingabefach 14 der zweiten Maschine eingegeben werden, während die bereits als falsch bzw. fälschungsverdächtig kategorisierten Banknoten separiert und nicht noch einmal geprüft werden müssen. Die eingegebenen Banknoten BN werden dann vereinzelt, geprüft und noch einmal automatisch in der Maschine 12

Um die Handhabung der Bargeldbestände im Cash Center CC besser überwachen zu können, kann beispielsweise vorgesehen sein, Überwachungskameras 18 im Cash Center CC im Bereich der einzelnen Bearbeitungsplätze vorzusehen. Die aufgenommenen digitalen Bilddaten werden in vorteilhafter Weise zusammen mit Daten der momentanen Transaktion, d.h. des momentan bearbeiteten Deposits abgespeichert. Besonders leicht und sicher kann dies dadurch geschehen, daß diese Transaktionsdaten automatisch in das Bild der Überwachungskamera 18 eingeblendet werden.

10

Die Daten der Überwachungskameras 18 können also dazu verwendet werden, in Kombination mit im Rechner 4 in der Software erfaßten Depositdaten eine vollständige Überwachung des Geldtransports im Cash Center zu erreichen.

15

Beispiel i2:

Wie bereits erwähnt wurde, wird zu jedem Deposit-Bearbeitungsvorgang ein Protokoll mit den relevanten Daten (Kunde, Konto, Depositkennung, Datum, Anzahl Fälschungen, Anzahl Banknoten pro Nennwert und/oder Gesamtwert etc.) erstellt. Obwohl auch möglich, werden diese Daten den Kunden vorzugsweise nicht in Papierform, sondern in papierloser Form z.B. per Fax oder Email zugesendet. Dabei können die Daten so aufbereitet sein, daß die Kunden die Daten in ein Datenbanksystem übernehmen können.

20

Patentansprüche

1. System zur Bearbeitung von Deposits von WERTDOKUMENTEN, die
5 Banknoten (BN) und gegebenenfalls Münzen und/oder Schecks
umfassen, gekennzeichnet durch
 - eine erste Banknotenbearbeitungsmaschine (8) mit zumindest einem
Eingabefach (9), zumindest einer Prüfeinrichtung und zumindest
einem Ausgabefach (10), um die Banknoten (BN) eines Deposits einem
10 ersten Prüfvorgang zu unterziehen,
 - eine zweite Banknotenbearbeitungsmaschine (12) mit zumindest
einem Eingabefach (14), zumindest einer Prüfeinrichtung und
zumindest einem Ausgabefach (13), um vorhergehend mit der ersten
Banknotenbearbeitungsmaschine (8) geprüfte Banknoten (BN) des
15 Deposits einem zweiten Prüfvorgang zu unterziehen,
 - eine Auswertungseinrichtung (4), der Daten sowohl des ersten, als
auch des zweiten Prüfvorgangs zugeführt werden, um eine
Auswertung des Deposits auf der Grundlage sowohl des ersten, als
auch des zweiten Prüfvorgangs durchzuführen.
20
2. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite
Banknotenbearbeitungsmaschine (12) sich im Vergleich zur ersten
Banknotenbearbeitungsmaschine (8) hinsichtlich Funktionalität und
und/oder Leistungsfähigkeit unterscheidet, insbesondere andere
25 Prüfvorgänge durchführt und/oder einen höheren maximalen
Stundendurchsatz aufweist.
3. System nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche, dadurch
gekennzeichnet, daß sowohl die erste, als auch die zweite
30 Banknotenbearbeitungsmaschine (8, 12) über Signalleitungen mit der
Auswertungseinrichtung (4) verbunden sind, um der

Auswertungseinrichtung Daten zu den Prüfvorgängen automatisch übertragen zu können.

- 5 4. System nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß unterschiedliche Arten von Deposits, wie z.B. Deposits unterschiedlicher Größe oder unterschiedlicher Kunden, mit unterschiedlichen Banknotenbearbeitungsmaschinen (8, 12) und/oder mit unterschiedlichen Bearbeitungsabläufen automatisch geprüft werden.
- 10 5. System nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei Prüfung des selben Deposits die zweite Banknotenbearbeitungsmaschine (12) andere Prüfvorgänge oder die gleichen Prüfvorgänge, gegebenenfalls mit unterschiedlicher Genauigkeit und/oder unterschiedlichen Akzeptanzkriterien, als die erste
15 Banknotenbearbeitungsmaschine (8) durchführt.
- 20 6. System nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß beim zweiten Prüfvorgang in der zweiten Banknotenbearbeitungsmaschine (12), in Abhängigkeit vom Prüfergebnis des ersten Prüfvorgangs in der ersten Banknotenbearbeitungsmaschine (8), nur bestimmte Banknoten (BN) des Deposits auf bestimmte Prüfkriterien geprüft werden.
- 25 7. System nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Durchführung des zweiten Prüfvorgangs der zweiten Banknotenbearbeitungsmaschine (12) von der ersten Banknotenbearbeitungsmaschine (8) und/oder von der Auswertungseinrichtung (4) Daten über das Ergebnis des ersten

Prüfvorgangs der ersten Banknotenbearbeitungsmaschine (8) zugeleitet werden.

- 5 8. System nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Banknotenbearbeitungsmaschine (8) eine Echtheitsprüfung ohne Zustandsprüfung und die zweite Banknotenbearbeitungsmaschine (12) eine Zustandsprüfung gegebenenfalls ohne Echtheitsprüfung durchführt.
- 10 9. System nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Banknotenbearbeitungsmaschine (8) eine Echtheitsprüfung, Nennwertbestimmung und Lagesortierung der Banknoten (BN) des Deposits und die zweite Banknotenbearbeitungsmaschine (12) eine Zustandsprüfung der nach 15 Lage sortierten echten Banknoten (BN) desselben Deposits durchführt.
- 20 10. System nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in der ersten Banknotenbearbeitungsmaschine (8) ein Leseinheit zum Lesen eines eindeutigen Banknotenmerkmals, wie eindeutigen Meßmerkmalen der Banknoten (BN) und/oder einem Leser für die Seriennummer der Banknoten (BN) integriert ist.
- 25 11. System nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die erste und/oder die zweite Banknotenbearbeitungsmaschine (8, 12) mehrere unterschiedliche fest montierte oder zumindest einen austauschbaren Adapter zum Einsetzen von Kassetten (3) unterschiedlicher Bauweise aufweist.

12. System nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Auswertungseinrichtung (4) von einer externen Einrichtung Daten über zukünftig zu bearbeitende Deposits zusammen mit dem oder unabhängig vom Transport der Deposits zu den zugeordneten Banknotenbearbeitungsmaschinen (8, 12) übermittelt werden.
13. System nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in einem Raum, in dem die Banknoten des Deposits bearbeitet werden, eine Überwachungskamera (18) installiert ist und Daten über ein momentan im Aufnahmebereich der Überwachungskamera (18) bearbeitetes Deposit mit Bilddaten verknüpft werden, insbesondere durch Einblenden in das Bild.
14. System nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Datenausgang der ersten und/oder der zweiten Banknotenbearbeitungsmaschine (8, 12) so mit der Überwachungskamera (18) und/oder einer zugehörigen Überwachungseinheit gekoppelt ist, daß von der bzw. den Banknotenbearbeitungsmaschinen (8, 12) gelieferte, auf das momentan bearbeitete Deposit bezogene Daten übertragen werden.
15. System nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Prüfvorgang in der ersten Banknotenbearbeitungsmaschine (8) eine Zustandsprüfung der Banknoten (BN) umfaßt und Banknoten (BN) mit unterschiedlichem Zustand in unterschiedlichen zweiten Banknotenbearbeitungsmaschinen (12a, 12b) weiter bearbeitet werden.

16. System nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer nacheinanderfolgenden Prüfung der Banknoten (BN) eines Deposits in zwei Banknotenbearbeitungsmaschinen (8, 12) die Abrechnung des Deposits bereits nach dem ersten Prüfvorgang in der ersten Banknotenbearbeitungsmaschine (8) erfolgt.
17. System nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Ausgabefach (10) der ersten Banknotenbearbeitungsmaschine (8) über eine Rohrpostverbindung mit zumindest einem Eingabefach (14) der zweiten Banknotenbearbeitungsmaschine (12) verbunden ist.
18. System nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Banknoten (BN) in der ersten Banknotenbearbeitungsmaschine (8) in einem Rohrpostbehälter gestapelt werden und in der über eine Rohrpostverbindung mit der ersten Banknotenbearbeitungsmaschine (8) verbundenen zweiten Banknotenbearbeitungsmaschine (12) aus dem Rohrpostbehälter heraus vereinzelt werden.
19. System nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest die erste und/oder die zweite Banknotenbearbeitungsmaschine (8, 12) über Signalleitungen mit einem EDV-Rechner (4) verbunden sind, der Zugriff auf die Daten über eingehende und zu bearbeitende Deposits hat, und der EDV-Rechner (4) depositbezogene Daten an alle oder zumindest einen Teil der per Datenleitung an diesem EDV-Rechner (4) angeschlossenen Banknotenbearbeitungsmaschinen (8, 12) übermitteln kann, so daß diese

für nachfolgend an dieser Maschine zu bearbeitende Deposits
vorkonfiguriert werden.

- 5 20. Verfahren zur Bearbeitung von Deposits von Wertdokumenten, die
Banknoten (BN) und gegebenenfalls Münzen und/oder Schecks
umfassen, dadurch gekennzeichnet, daß Banknoten (BN) des Deposits
nacheinanderfolgend in zwei Banknotenbearbeitungsmaschinen (8, 12)
geprüft und die Daten sowohl des ersten, als auch des zweiten
10 Prüfvorgangs einer Auswertungseinrichtung (4) zugeführt werden, um
eine Auswertung des Deposits auf der Grundlage sowohl des ersten, als
auch des zweiten Prüfvorgangs durchzuführen.
- 15 21. Verfahren nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß
unterschiedliche Arten von Deposits, wie z.B. Deposits unterschiedlicher
Größe oder unterschiedlicher Kunden, mit unterschiedlichen
Banknotenbearbeitungsmaschinen (8, 12) und/oder mit
unterschiedlichen Bearbeitungsabläufen automatisch geprüft werden, im
speziellen z.B. wahlweise ein einstufiger oder ein zweistufiger
Bearbeitungsprozeß mit einer bzw. zwei
20 Banknotenbearbeitungsmaschinen (8, 12) gewählt wird.
- 25 22. Verfahren nach zumindest einem der Ansprüche 20 bis 21, dadurch
gekennzeichnet, daß der Auswertungseinrichtung (4) von einer externen
Einrichtung Daten über zukünftig zu bearbeitende Deposits zusammen
mit dem oder unabhängig vom Transport der Deposits zu den
zugeordneten Banknotenbearbeitungsmaschinen (8, 12) übermittelt
werden.

23. Verfahren nach zumindest einem der Ansprüche 20 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß in der ersten Banknotenbearbeitungsmaschinen (8) bei einem Bearbeitungsvorgang nur die Banknoten (BN) eines einzelnen Deposits und gegebenenfalls in der zweiten
- 5 Banknotenbearbeitungsmaschinen (12) bei einem Bearbeitungsvorgang die Banknoten (BN) mehrerer Deposits bearbeitet werden.
24. Verfahren nach zumindest einem der Ansprüche 20 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Prüfvorgang in der ersten
- 10 Banknotenbearbeitungsmaschine (8) eine Zustandsprüfung der Banknoten (BN) umfaßt und Banknoten (BN) mit unterschiedlichem Zustand in anderen zweiten Banknotenbearbeitungsmaschinen (12) weiter bearbeitet werden.
- 15 25. Verfahren nach zumindest einem der 20 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer nacheinanderfolgenden Prüfung der Banknoten (BN) eines Deposits in zwei Banknotenbearbeitungsmaschinen (8, 12) die Abrechnung des Deposits bereits nach dem ersten Prüfvorgang in der ersten Banknotenbearbeitungsmaschine (8) erfolgt.
- 20
26. Verfahren nach zumindest einem der Ansprüche 20 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß Transportbehälter (1) für die Deposits verwendet werden und diese einen Chip mit Speicher aufweisen und/oder dieser dem Transportbehälter beigefügt wird, in dem bereits ein Teil der an die
- 25 Auswertungseinrichtung (4) weiterzuleitenden Daten vorgespeichert sind, die auf das jeweilige Deposit bezogen sind, und zur Erstellung von zu bearbeitenden Deposits nur noch ein verbleibender Teil der an die Auswertungseinrichtung (4) weiterzuleitenden und auf das jeweilige Deposit bezogenen Daten in den Chip eingespeichert werden muß.

- 5 27. Verfahren nach zumindest einem der Ansprüche 20 bis 26, dadurch gekennzeichnet, daß ein Handgerät mit einem Scanner verwendet wird, mit dem Daten zur Erstellung eines zu bearbeitenden Deposits z.B. von einem Bildschirm oder dergleichen eingescannt werden.
- 10 28. Verfahren nach zumindest einem der Ansprüche 20 bis 27, dadurch gekennzeichnet, daß bei Anlieferung eines Deposits in mehreren, insbesondere auch unterschiedlichen Arten von Transportbehältern (1, 2, 3), die Banknoten der mehreren Transportbehälter (1, 2, 3) zuerst zusammengeführt und danach als gemeinsames Deposit weiterbearbeitet und in der ersten und/oder zweiten Banknotenbearbeitungsmaschine (8, 12) geprüft werden.
- 15 29. Verfahren nach zumindest einem der Ansprüche 20 bis 28, dadurch gekennzeichnet, daß automatisch geprüft wird, ob es Abweichungen zwischen den Ist-Daten des Deposits, die von der Auswertungseinrichtung (4) auf der Grundlage der Prüfvorgänge von der ersten und/oder zweiten Banknotenbearbeitungsmaschinen (8, 12) ermittelten wurden, und den Soll-Daten des Deposits gibt, welche bereits vor der Durchführung der Prüfvorgänge feststanden.
- 20 30. Verfahren nach zumindest einem der Ansprüche 20 bis 29, dadurch gekennzeichnet, daß ein Warnsignal ausgegeben wird, wenn die Abweichungen ein vorgegebenes Kriterium erfüllen, insbesondere ein bestimmtes Maß übersteigen.
- 25

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein System und ein Verfahren zur Bearbeitung von
Wertdokumenten, wie z.B. Banknoten, Münzen oder Schecks.

5

Es wird ein System und ein Verfahren zur Bearbeitung von Deposits von
Wertdokumenten zur Verfügung gestellt, bei dem Banknoten des Deposits
nacheinander in zwei Banknotenbearbeitungsmaschinen geprüft und die
Daten sowohl des ersten, als auch des zweiten Prüfvorgangs einer

10 Auswertungseinrichtung zugeführt werden, um eine Auswertung des
Deposits auf der Grundlage sowohl des ersten, als auch des zweiten
Prüfvorgangs durchzuführen.

Diese zweistufige Bearbeitung schafft die Möglichkeit, die Bearbeitung von
15 Deposits in Cash Centern wesentlich effizienter als mit den bisher
verwendeten Verfahren durchzuführen.

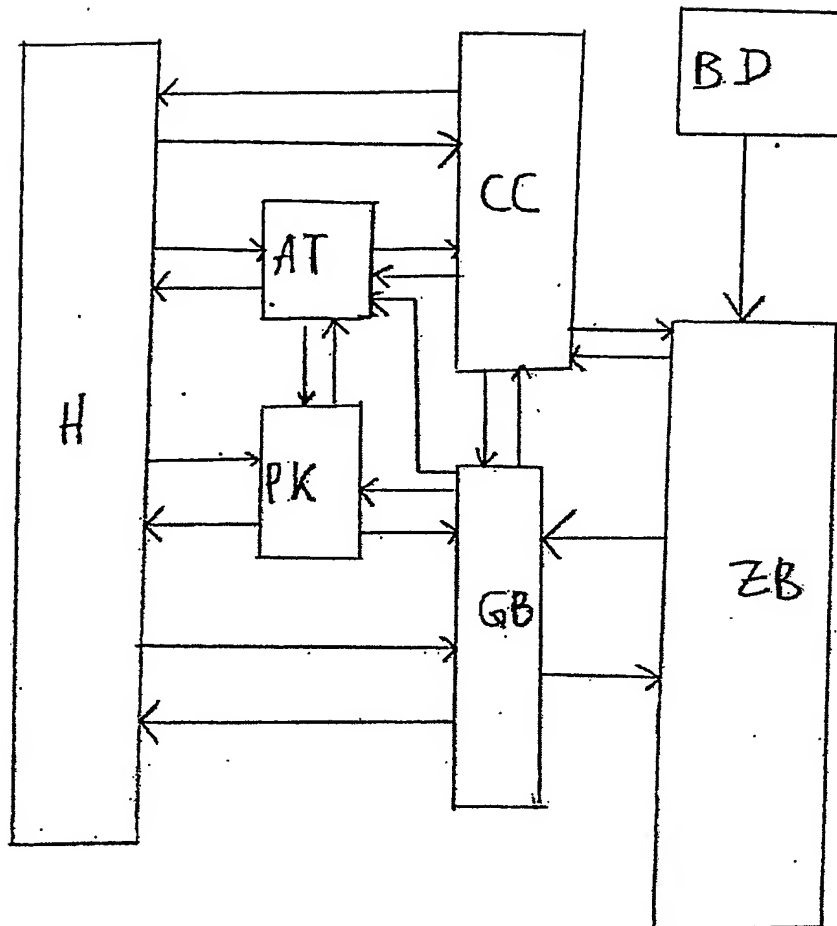
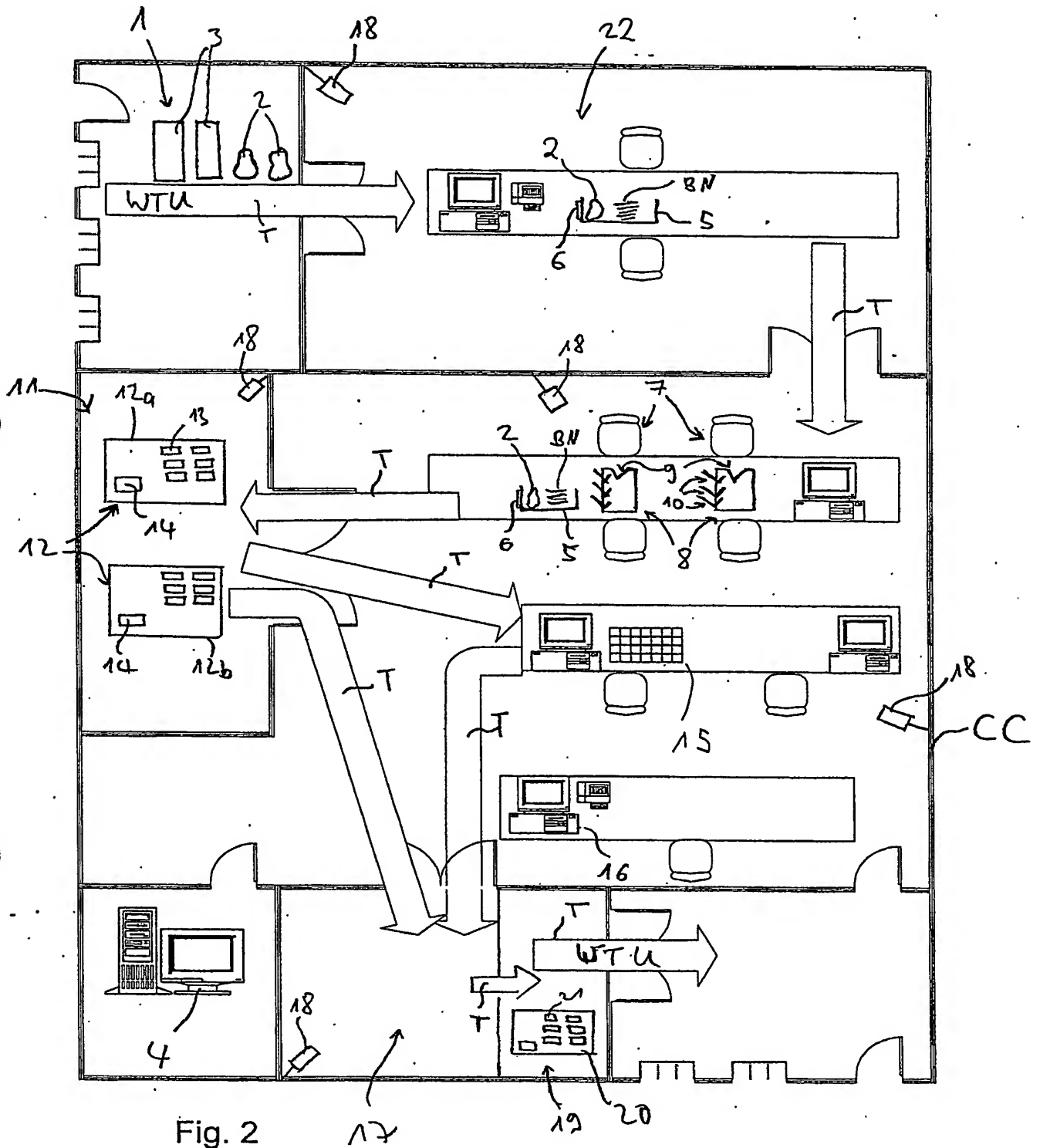


Fig. 1



gezählt und nach Nennwert sortiert in die Fächer 13 ausgegeben. Nachdem bei der Bearbeitung eines oder auch mehrerer nachfolgender Deposits in der Maschine 12 eine vorbestimmten Anzahl von z.B. 100 Banknoten BN in die einzelnen Fächer 13 abgestapelt wurde, werden die Banknoten BN entweder
5 automatisch in der Maschine 12 selbst oder manuell gebündelt und banderoliert. Die Daten der erneuten Zählung in der zweiten Stufe werden ebenfalls an die Software, d.h. dem EDV-Rechner 4, automatisch übermittelt.

Beispiel e3:

- 10 Eine weitere Idee der vorliegenden Erfindung ist somit, daß sowohl Daten der ersten, als auch der zweiten Prüfung in zwei unterschiedlichen Maschinen 8, 12 in die Datenerfassung und Deposit-Auswertung durch die Software eingehen. Dies führt zu einer besonders sicheren Erfassung und Abrechnung der Deposits. Dies gilt zumindest für den Fall, daß die
15 endgültige Abrechnung und Gutschrift der Deposits nicht bereits nach der ersten Stufe erfolgt.

Beispiel e4:

- 20 Im speziellen kann vorgesehen sein, daß die beiden Maschinen 8, 12 über eine Signalleitung mit der Software, d.h. dem zugehörigen EDV-Rechner 4 verbunden sind, so daß bei der Auswertung der Depositbearbeitung Daten beider Maschinen automatisch berücksichtigt werden.

Beispiel e5:

- 25 Eine weitere besondere Idee besteht darin, bei der nacheinanderfolgenden Prüfung mit zwei Maschinen 8, 12 eine zweistufige Prüfung durchzuführen. Die Prüfung kann u.a. im Zählen, Sortieren nach Lage und/oder Nennwert, im Prüfen von Echtheit und/oder Zustand bestehen. Dies kann zum einen darin bestehen, daß ein solcher Prüfungsvorgang mehrfach, d.h. zumindest

einmal in jeder der zwei Maschinen 8, 12 durchgeführt wird, um die Genauigkeit der Prüfung zu erhöhen.

Beispiel e6:

- 5 So kann die zweistufige Prüfung auch das Merkmal aufweisen, daß Daten der ersten Stufe bei der Prüfung in der zweiten Stufe berücksichtigt werden.

10 Eine zweistufige Zustandsprüfung kann beispielsweise so durchgeführt werden, daß Banknoten mit guter Qualität, gemäß der Prüfung in dem ersten Zählgerät 8, einer ersten Bearbeitungsmaschine 12a der zweiten Stufe und die Banknoten mit schlechter Qualität in einer zweiten separate Bearbeitungsmaschine 12b der zweiten Stufe weiter bearbeitet werden. Diese Trennung nach dem Zustandskriterium führt dazu, daß die

15 Bearbeitungsmaschine 12a der zweiten Stufe für die „guten“ Banknoten eine geringere Staugefahr als die Bearbeitungsmaschine 12b der zweiten Stufe für die „schlechten“ Banknoten hat und damit ein deutlich höherer Durchsatz in der Bearbeitung zu erzielen ist. Die Maschinen 12a, 12b für die verschiedenen Qualitäten können deshalb auch unterschiedlich groß ausgelegt sein.

20 Zu diesem Zweck kann auch vorgesehen sein, daß die erste Maschine 8 und die zweite Maschine 12 über eine Signalleitung miteinander verbunden sind und Daten von der ersten Prüfung eines bestimmten Deposits der zweiten Maschine übermittelt werden, um eine Prüfung des bestimmten Deposits in

25 Abhängigkeit der übermittelten Daten der ersten Maschine durchzuführen.

Beispiel e7:

Weiterhin kann speziell auch in dem Fall, daß die erste Maschine 8 der zweiten Maschine 12 Daten zu einem bestimmten Deposit überträgt,

vorgesehen sein, daß nicht die erste Maschine 8, sondern nur die zweite Maschine 12 mit dem EDV-Rechner 4 verbunden ist, um eine weitergehende Bearbeitung bzw. Auswertung der Daten beider Maschinen 8, 12 in der Software durchzuführen.

5

Beispiel e8:

Alternativ ist aber bei einer ausreichenden Genauigkeit der Prüfung in der ersten Maschine 8 auch denkbar, daß die jeweilige Prüfung nur in der ersten und nicht mehr in der zweiten Maschine 12 durchgeführt wird. Können die Banknoten bei der Prüfung eindeutig durch ihre Merkmale und/oder durch ihre vorbekannte Reihenfolge identifiziert werden, so kann z.B. dann, wenn die erste Maschine 8 die Echtheit ausreichend genau prüfen kann, bei der zweiten nachfolgenden Prüfung in der zweiten Maschine 12 auf eine erneute Prüfung der Echtheit verzichtet werden. Dies erhöht die

10

15

Durchsatzgeschwindigkeit, da weniger Meßdaten aufzunehmen und auszuwerten sind.

Beispiel e8:

Gemäß einer weiteren Idee der vorliegenden Erfindung kann es vorgesehen sein, daß beim zweiten Prüfvorgang in der zweiten Banknotenbearbeitungsmaschine 12, in Abhängigkeit vom Prüfergebnis des ersten Prüfvorgangs in der ersten Banknotenbearbeitungsmaschine 8, nur bestimmte Banknoten des Deposits auf bestimmte Prüfkriterien geprüft werden.

20

25

Dies ist insbesondere auch dann sinnvoll einsetzbar, wenn die Banknoten BN in der zweiten Maschine 12 bei der Prüfung z.B. eindeutig durch ihre Seriennummer oder eindeutige Meßmerkmale und/oder durch ihre

vorbekannte Bearbeitungsreihenfolge in der zweiten Maschine 12 identifiziert werden können.

- 5 So kann besonders vorteilhaft vorgesehen sein, daß nur diejenigen Banknoten BN, deren Echtheit bei ersten Prüfvorgang nicht mit ausreichender Sicherheit festgestellt werden konnte, in der zweiten Maschine 12 noch einmal auf Echtheit überprüft werden. Alternativ oder zusätzlich ist auch möglich, daß nur die beim ersten Prüfvorgang als eindeutig echt erkannten Banknoten beim zweiten Prüfvorgang auf ihren
- 10 Zustand hin untersuchen werden.

Beispiel e9:

- Es kann auch vorgesehen sein, daß die Prüfung in beiden Maschinen 12 mit unterschiedlicher Genauigkeit und/oder unterschiedlichen
- 15 Akzeptanzkriterien erfolgt. So kann z.B. eine Echtheitsprüfung in der Bearbeitungsmaschine 12 der zweiten Stufe mit einer höheren Genauigkeit als in der Bearbeitungsmaschine 8 der ersten Stufe durchgeführt werden.

Beispiel e10:

- 20 Vorzugsweise werden die Bearbeitungsmaschinen 8, 12 der ersten und der zweiten Stufe nicht nur über eine Signalleitung mit dem EDV-Rechner 4 der Software, sondern auch untereinander über Signalleitungen verbunden sein, um Daten von der einen zur anderen Maschine 8, 12 übertragen zu können.

- 25 Beispiel e11:

Weiterhin werden vorzugsweise Transportleitungen, wie z.B. Fließbandsysteme eingesetzt, um die Banknoten von einem Bearbeitungsplatz zum nächsten Bearbeitungsplatz zu transportieren. In der Darstellung der Figur 2 können diese Fließbandsysteme beispielsweise

entlang der Transportstrecken installiert sein, welche mit den Pfeilen T gekennzeichnet sind.

Alternativ oder zusätzlich können hierbei z.B. auch Rohrpostsysteme
5 eingesetzt werden, um die Maschinen 8, 12 zu verbinden. Solche
pneumatisch funktionierende Systeme sind beispielsweise aus der DE 100 02
641 A1 oder EP 0 690 423 A1 bekannt. Bevorzugt werden in diesem Fall die
Transportstrecken dabei so verschließbar sein, daß kein manueller Zugriff
auf die transportierten Banknoten BN möglich ist.

10

Beispiel e12:

Wenn die Transportleitungen dazu genutzt werden, Banknoten BN
vollautomatisch von einer zu einer nächsten Maschine zu transportieren, z.B.
um die in der ersten Bearbeitungsmaschine 8 geprüften Banknoten BN direkt
15 zur zweiten Bearbeitungsmaschine 12 zu transportieren, so wird die
Bearbeitungsmaschine 8 der ersten Stufe vorzugsweise so aufgebaut sein,
daß die Banknoten BN direkt in die zu transportierenden Rohrpostbehälter
gestapelt und bei Ankunft an der zweiten Bearbeitungsmaschine 12 aus
diesen Rohrpostbehältern heraus direkt vereinzelt werden können. Die
20 Stapelung wird hierbei folglich in die selbst bzw. die Vereinzelung direkt aus
diesen Rohrpostbehälter selbst erfolgen. Alternativ können Greifer mit
Transportmitteln vorgesehen sein, um die auf einer Ablage gestapelten
Banknoten BN im Bündel entnehmen und in die Rohrpostbehälter zum
Transport eingeben zu können bzw. diese gebündelt später zur weiteren
25 Vereinzelung in der zweiten Maschine 12 entnehmen zu können.

Beispiel e13:

Insbesondere in dem Fall, daß in die Rohrpostbehälter selbst gestapelt
und/oder aus diesen vereinzelt werden soll, kann vorgesehen sein, daß die

Rohrpostbehälter keine Rundform oder Zylinderform, sondern eine eckige Form zumindest in den Bereich haben, in dem gestapelt bzw. aus dem Vereinzelt werden soll. Dies führt zu einem geringeren Platzbedarf beim Transport eines Bündels von mehreren Hunderten Banknoten BN. Es kann
5 allerdings vorgesehen sein, daß zumindest die Unterseite des Behälters eine entsprechend der Rohrpostwandung gekrümmte Form hat, damit der Behälter leicht auf seiner Unterseite gleiten kann.

f) Alternative Depositbearbeitung (Cash Center):

10

Anstelle oder zusätzlich zu der vorgenannten zweistufigen Bearbeitung in zwei Maschinen 8, 12 kann auch ein weiterer Prozeß durchgeführt werden, bei dem alle genannten Vorgänge nur mit einer einzelnen Maschine pro Deposit durchgeführt werden. Bei einem solchen einstufigen Prozeß werden
15 also alle automatischen Zähl-, Prüf- und Sortiervorgänge in einer einzelnen Maschine durchgeführt. Hierzu wird vorzugsweise eine Maschine 12 entspricht der vorstehend genannten Verwendung bei der zweiten Stufe benutzt, die sowohl eine Echtheit-, Zustands- und ggf. Lagesortierung erlaubt.

20

Diese Vorgehensweise eignet sich vor allem bei Deposits mit großen Geldmengen, während beim Vorhandensein kleiner Deposits mit wenigen Banknoten der zweistufige Prozeß, bei dem die einzelnen Deposits zunächst separat an den kleinen Zählgeräten 8 abgerechnet werden, von Vorteil ist.

25

Beispiel f1:

Die Bearbeitung mehrerer Deposits gleichzeitig an einer Maschine 12 kann z.B. mit Hilfe von den bereits erwähnten Trennkarten erfolgen, deren

prinzipielle Funktionsweise beispielsweise in der DE 100 49 435 A1 beschrieben ist.

Beispiel f2:

- 5 Alternativ ist auch insbesondere für die Bearbeitung von kleineren bis mittelgroßen Deposits die Verwendung eines sogenannten „fast deposit“-Modus von Vorteil. Wie ausführlich in der DE10049433 A1 der Anmelderin beschrieben ist, wird hierbei automatisch eine neue Abrechnungseinheit eröffnet, wenn eine neue Vorgangsnummer für ein Deposit eingegeben, wie
- 10 z. B. mittels Bar-Code-Leser von einer Trennkarte eingelesen wird, und die Bearbeitung des vorherigen Deposits abgeschlossen ist. Der Abschluß des vorherigen Deposits wird durch Überprüfen des Eingabefachs ermittelt, indem festgestellt wird, ob der Vereinzeler leer und alle Banknoten BN des vorherigen Deposits bereits bearbeitet wurden.

15

Beispiel f3:

- Der einstufige Bearbeitungsprozeß ist insbesondere auch für die Bearbeitung von Bargeldbeständen geeignet, welche seit dem ersten Inverkehrbringen oder seit der letzten Prüfung von Echtheit und/oder Zustand und/oder der
- 20 letzten Lagesortierung nicht mehr ausgegeben worden waren. Dies können z.B. Banknoten sein, mit denen ein Geldauszahlgerät AT, z.B. im Cash Center, befüllt wurde und die bei einem nachfolgenden Kassettenwechsel noch nicht ausgegeben (bzw. neu eingezahlt) worden waren. Bei einer separaten Handhabung solcher Deposits mit einem einstufigen
- 25 Bearbeitungsprozeß kann für diese Deposits speziell auch auf eine Prüfung von Echtheit, Zustands bzw. Lage der Banknoten BN verzichtet werden.

g) Reject-Banknoten Bearbeitung (Cash Center):

Die Behandlung der Reject-Banknoten, d.h. bei der automatischen Prüfung nicht erkannter und/oder als falsch bzw. fälschungsverdächtig klassifizierter Banknoten kann wie folgt vonstatten gehen.

5 Beispiel g1:

Die Reject Banknoten sowohl der ersten, als auch der zweiten Stufe, bzw. nur der zweiten Stufe, falls alle nicht falsch/fälschungsverdächtigen Reject-Banknoten erneut in der zweiten Maschine 12 geprüft wurden, werden für eine Nachbearbeitung zusammen mit der Informationskarte 6, die in der Software dem speziellen Deposit zugeordnet ist, an einem weiteren Arbeitsplatz 15 abgelegt. Zur Nachbearbeitung der Reject-Banknoten eines Deposits werden anschließend die zugehörigen Daten von der Informationskarte 6 eingelesen und z.B. eine maschinenlesbare Seriennummer oder dergleichen von der Informationskarte 6 eingescannt.

15 Da beim Eingang oder bei der ersten Bearbeitungsstufe die Informationskarte 6 in der Software einem speziellen Deposit zugeordnet wurde, ist damit ein eindeutiger Bezug zum jeweiligen Deposit hergestellt.

Die von der Bedienerperson erkannten Nennwerte der einzelnen echten Reject-Banknoten und die Anzahl bzw. angegebene Nennwert von falschen bzw. fälschungsverdächtigen Banknoten werden nun am Arbeitsplatz 15 eingegeben und von der Software verarbeitet, so daß anschließend eine endgültige Abrechnung des Deposits erfolgen kann.

25 Anschließend werden diese Reject-Banknoten wie die bei den vorherigen Prüfungen als echt und umlauffähig bzw. echt und nicht umlauffähig kategorisierten Banknoten BN in einem Tresorbereich 17 gelagert.

Beispiel g2:

Wie bereits erwähnt wurde, ist allerdings auch der Fall möglich und von Vorteil, daß diese endgültige Abrechnung bereits nach der ersten Stufe und ggf. einer entsprechenden Erfassung der Reject-Banknoten der Prüfung der ersten Stufe erfolgt.

5

Beispiel g3:

Es ist auch nicht zwingend, daß die Reject-Nachbearbeitung an einem separaten Arbeitsplatz 15 erfolgt. An sich können die Daten auch an den Maschinen 8 bzw. 12 eingegeben werden. Eine Dateneingabe an der zweiten Maschine 12 macht allerdings nur dann Sinn, wenn große Deposits an der Maschine 12 bearbeitet werden, da es ansonsten zu unerwünschten Stillständen der Maschine aufgrund der zeitaufwendigen Reject-Dateneingabe kommt.

15 Beispiel g4:

Es kann sein, daß es Abweichungen zwischen Soll- und Ist-Daten gibt, wie z.B. einen Fehlbetrag, der sich ergibt zwischen dem nominell vom Kunden angegebenen Daten, wie dem Gesamtbetrag und/oder der Anzahl der Banknoten BN pro Nennwert, die in dem Deposit an sich vorhanden sein sollte(n), und den tatsächlich, ggf. nach Berücksichtigung der Reject-Banknoten, ermittelten Daten nach der ein- und/oder zweistufigen Prüfung im Cash Center CC. Die Soll-Daten werden dem Cash Center CC, wie bereits erwähnt, vom Kunden separat vom Deposit selbst übermittelt oder werden zusammen mit dem Deposit mitgeliefert, indem die Daten z.B. auf dem Transportbehälter 1 aufgebracht bzw. diesem beigelegt werden. Hierzu kann zu Informationszwecken ein sogenanntes Differenzprotokoll mit Angabe der relevanten Daten (Abweichung, Deposit, Kunde, Konto, Cash Center Bearbeiter und/oder Datum etc.) erstellt werden.

25

In dem Fall, daß die Deposits aus Ein-/ Auszahlgeräten AT entnommene Kassetten 3 sind, können die Soll-Daten auch Daten, wie z.B. Zählerstände oder sonstige Angaben von den zugehörigen Ein-/ Auszahlgeräten AT zum Zeitpunkt der Entnahme der Kassetten 3 sein, die angeben, wie viele
5 Banknoten BN in den Kassetten 3 an sich enthalten sein sollten.

Beispiel g5:

Bevorzugt wird dabei nur dann, wenn die Abweichungen einen gewissen Wert über- bzw. unterschreiten oder es entsprechende Abweichungen von
10 einem vorgegebenen Wertebereich gibt, von der Software oder einer anderen Einheit automatisch ein Signal ausgegeben, daß z.B. an einen Überwachungs-Arbeitsplatz 16 im Cash Center CC übermittelt wird, damit ein Administrator eine Kontrolle der Abweichung bei dem speziellen Deposit durchführen kann, um z.B. festzustellen, ob die Fehlerursache eher
15 ein Problem der ungenauen Soll-Angaben der Kunden oder ein Fehler bei der Bearbeitung der Deposits im Cash Center CC ist. Diese Grenzwerte- bzw. Grenzbereiche können dabei vorzugsweise auch vom Administrator vom Überwachungsplatz 16 aus geändert werden.

20 Beispiel g6:

Vorzugsweise wird diese Signalauslösung bei Abweichungen auch bei einer voll oder weitgehend automatisierten Bearbeitung von Deposits durchgeführt werden, um hierdurch besonders leicht auf mögliche Störung der Maschinen 8, 12 bzw. zugehörigen Datenerfassung aufmerksam zu
25 werden.

Beispiel g7:

Bei der automatischen Prüfung von Banknoten BN im Cash Center, d.h. z.B. bei der Echtheitsprüfung in den Maschinen 7 bzw. 12, wird vorzugsweise

immer dann ein Warnsignal erzeugt und optisch und/oder akustisch angezeigt und/oder ein per Datenleitung entsprechendes Signal an einen Rechner, insbesondere des Reject-Nachbearbeitungsplatzes 15 und/oder des Überwachungs-Arbeitsplatz 16 weitergeleitet, wenn eine falsche und/oder
5 fälschungsverdächtige Banknote BN bei der Prüfung erfaßt wird.

Dieses Warnsignal wird bevorzugt zusammen mit weiteren Daten zu dem zugehörigen Deposit, welches dieses eindeutig kennzeichnen, weitergeleitet werden. Dieses Warnsignal wird dann als Hinweis genommen, die Reject-
10 Banknoten des jeweiligen Deposits besonders genau, d.h. zumindest nach einem unterschiedlichen Bearbeitungsmodus, z.B. im speziellen mit einer genauen Echtheitsprüfung, zu prüfen als Reject-Banknoten anderer Deposits ohne Erkennung solcher falschen und/oder fälschungsverdächtigen Banknoten BN, für die z.B. eine solche Echtheitsprüfung nicht notwendig ist.

15

Beispiel g8:

Besonders bevorzugt wird dieses Signal bei einer Echtheitsklassifizierung in den überwachten Maschinen 7, 12 mit den Klassifizierungskategorien „eindeutig falsch“ und „fälschungsverdächtig“ nur dann erzeugt werden,
20 wenn eine „fälschungsverdächtige“ Banknote BN, d.h. nicht wenn eine „eindeutig falsche“ Banknote erkannt wurde. Hierdurch kann der zusätzliche Arbeitsaufwand bei der Reject. Nachbearbeitung auf nur diejenigen Deposits konzentriert werden, welche eine besonders genaue Prüfung erfordern.

25

h) Depositerstellung (Cash Center):

Eine weitere Aufgabe von Cash Centern CC ist es, im Auftrag der Kunden auf Bestellung hin Deposits zu konfektionieren, d.h. nach Gesamtwert

- und/oder Anzahl Banknoten BN pro Nennwert zusammenzustellen, die dann den Kunden gemäß Bestellung durch die Werttransportunternehmen geliefert werden. Das bedeutet beispielsweise, daß ein Händler seine Wechselgeldvorräte für den nächsten Tag vorbestellt oder im Auftrag einer
- 5 Geschäftsbank die Bargeldbestände für das Befüllen von Geldausgabeautomaten in zugehörige Kassetten 3 konfektioniert werden.

- Diese Konfektionierung kann entweder manuell von einer Bedienperson an einem separaten Bearbeitungsplatz 19 und/oder automatisch mittels in
- 10 diesem Bereich befindliche zusätzliche Sortiermaschinen 20 mit mehreren Ausgabefächern 21 erfolgen, wie es in der DE 100 46 082 A1 der Anmelderin beschrieben ist.

Beispiel h1:

- 15 Besonders bevorzugt werden für die Konfektionierung keine separaten oder zumindest nicht ausschließlich die separaten Sortiermaschinen 20 verwendet. Es kann auch vorgesehen sein, die in den vorhergehend beschriebenen Prozeßschritten e) bzw. f) benutzten Sortiermaschinen 12 mit mehreren Ausgabefächern 13 zur Bearbeitung und Abrechnung eingehender
- 20 Deposits zu benutzen, um die zu sortierenden Banknoten in einer Weise zu konfektionieren, das sie für eine vorliegende Bestellung verwendet werden können. Dies kann z.B. darin bestehen, daß entsprechend der Bestellmenge eines Kunden in der Maschine 12 jeweils eine vorbestimmte Anzahl an Banknoten pro Nennwert in die einzelnen Ausgabefächer 13 gestapelt und
- 25 danach gegebenenfalls auch banderoliert wird.

Durch die Verwendung der Maschinen 12 sowohl zur Depositbearbeitung, insbesondere Abrechnung und Wertstellung, eingehender Deposits und zur Konfektionierung von ausgehenden Deposits, d.h. Bestellungen, kann der

Geldfluß innerhalb des Cash Centers verringert werden, da zumindest ein Teil der Banknoten der im Cash Center eingehenden Deposits ohne Zwischenlagerung in einem Tresor 17 direkt wiederverwendet, d.h. für eine Bestellung verwendet werden kann.

5

Beispiel h2:

Hierbei wird vorzugsweise eine automatische Erfassung aller bisher erfolgten, momentan durchgeführten und/oder z.B. aufgrund von Bestellungen zu erwartender Ein- und Ausgänge von Bargeldbestände durchgeführt werden. Dies zugehörigen Daten werden dazu verwendet, eine optimierte Lagerbestandsverwaltung durchzuführen, um die im Cash Center CC im Tresorbereich 17 vorhandenen und nicht genutzten Bargeldmengen möglichst klein zu halten, um dadurch Zinsen zu sparen die anfallen, weil das Cash Center CC an die Geschäftsbank GB bzw. die Zentralbank ZB Zinsen für vorrätige Geldmengen zahlen muß.

15

Beispiel h3:

Es werden üblicherweise nur solche bereits im Umlauf befindliche und eingezahlte Banknoten BN wieder an die Geschäftsbanken GB bzw. Händler H und Privatpersonen PK ausgegeben bzw. zur Befüllung von Geldausgabegeräten AT verwendet, die erfolgreich einer vorgegebenen automatischen Echtheits- und Zustandsprüfung unterzogen wurden.

20

Diese Prüfung kann entweder in sogenannten Recyclinggeräten, d.h. kombinierten Ein- und Auszahlgeräten AT erfolgen, welche eingezahlte und nach den genannten Prüfungen akzeptierte echte und im guten Zustand befindliche Banknoten BN z.B. wieder an die Privatpersonen PK ausgeben. Alternativ oder zusätzlich ist in manchen Ländern vorgesehen, daß diese Prüfung in den staatlichen Zentralbanken ZB selbst erfolgt.

25

Nach einer weiteren Idee der vorliegenden Erfindung kann diese Prüfung auch dann, wenn keine Recyclinggeräte eingesetzt werden, auf folgende Weise effektiv durchgeführt werden.

5

Es gibt Einzahlgeräte AT, die keine Zustandsprüfung oder zumindest keine für Recycling geeignete und staatlich zertifizierte Zustandsprüfung durchführen, allerdings eine Prüfeinrichtung aufweisen, welche eine Prüfung der Echtheit nach vorgegebenen staatlich für Echtheitserkennung
10 zertifizierten Kriterien durchführen. Dies kann z.B. eine Unterscheidung nach „keine Banknote“, „falsche Banknote“, „fälschungsverdächtige Banknote“ und „echte Banknote“ sein.

15

Es kann nun vorgesehen sein, entweder in der Zentralbank ZB selbst oder einem Cash Center CC alle als fälschungsverdächtig und echt kategorisierten Banknoten in großen Bearbeitungsmaschinen 12 einer Zustandsprüfung zu unterwerfen, um wieder in Umlauf zu gebende Banknoten BN auszusortieren. Dieser Anteil an zu bearbeitenden und ggf. an die Zentralbank ZB zu transportierenden Banknoten BN läßt sich vermindern,
20 wenn in den Cash Centern CC in einem der vorgenannten ersten Depositbearbeitungsstufe entsprechenden Schritt mit Hilfe der kleinen Zählgeräte 8, nur die als echt kategorisierten Banknoten BN einer zugehörigen Zustandsprüfung unterworfen werden. Diejenigen Banknoten BN, die dann von dem Einzahlgerät AT als echt und von dem Zählgerät 8 als
25 mit für Recycling ausreichend gutem Zustand beurteilt wurden sind, werden wieder zur Befüllung von Geldausgabeautomaten AT verwendet.

Beispiel h4:

Gemäß einer weiteren besonderen Idee der vorliegenden Erfindung werden in einem Werttransportfahrzeug selbst Funktionen eines Cash Centers ausgeführt.

- 5 So kann das Werttransportfahrzeug beispielsweise mit Bargeldbeständen beladen werden, die bereits in bestimmten Mengen vorkonfektioniert sind und noch keinem Kunden, d.h. keiner Bargeld-Bestellung zugeordnet sind. Wenn die Werttransportfahrzeuge nun mittels einer drahtlosen Datenleitung mit dem Cash Center CC verbunden sind, können den
- 10 Werttransportfahrzeugen z.B. auch während einer laufenden Fahrt Daten über nachfolgend abzuarbeitende Bestellungen übermittelt werden. Der Fahrer kann dann zeitnah zum jeweiligen Kunden fahren und mit den im Werttransportfahrzeugen gelagerten vorkonfektionierten Banknoten eine gewünschte Konfektion für den Kunden zusammenstellen.

15

Beispiel h5:

- In einer Erweiterung dieser Idee ist auch denkbar, daß ein Teil oder alle der in den vorstehenden Kapiteln a) bis e) genannten Prozeßschritte im Fahrzeug selbst z.B. mittels einer oder mehrerer darin befindlicher
- 20 Maschinen 8, 12, durchgeführt wird. So kann z.B. das Zählen und Wertbestimmen und gegebenenfalls bereits die Abrechnung, d.h. Wertstellung der an einem ersten Ort abgeholten Deposits im Werttransportfahrzeug selbst während der Fahrt zu einem anderen Ort (Bank, Cash Center) mittels zumindest einer darin installierten Maschine 8
- 25 durchgeführt werden.

i) Sonstige Prozeßschritte (Cash Center):

Beispiel i1:

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.